



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 6月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-189719

[ST.10/C]:

[JP2002-189719]

出 願 人

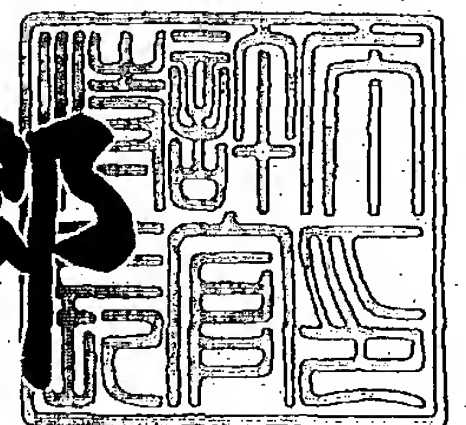
Applicant(s):

日東工器株式会社

2002年10月 4日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3076413

【書類名】 特許願

【整理番号】 KP-0001861

【提出日】 平成14年 6月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16L 37/28

【発明の名称】 管継手

【請求項の数】 2

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区田園調布 3 丁目 2 8 番 8 号

    【氏名】 御器谷 俊雄

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区仲池上 2 丁目 9 番 4 号 日東工器株式会社  
内

    【氏名】 榎島 礼智

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区仲池上 2 丁目 9 番 4 号 日東工器株式会社  
内

    【氏名】 関 日出海

【特許出願人】

    【識別番号】 000227386

    【氏名又は名称】 日東工器株式会社

    【代表者】 高田 素行

【代理人】

    【識別番号】 100074181

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 大塚 明博

    【電話番号】 (03)3864-1448

【選任した代理人】

    【識別番号】 100075959

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 保

【電話番号】 (03)3864-1448

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 016193

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9816371

【プールの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 管継手

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 相互に接続されるソケットとプラグとからなり、前記ソケットにあっては、前記プラグが挿入される貫通孔が形成されたボールバルブと、内部を流体通路とし先端に流体通路と同心状に環状のシール部材を設け該シール部材の先端に形成されたボールバルブ受け面に前記ボールバルブを配置した主筒体と、前記ボールバルブを回動可能に包囲して支持する主筒体に固定されたケーシングとからなり、前記ケーシングには前記プラグを前記ボールバルブの貫通孔に挿入するためのプラグ挿通長孔がケーシングの側面から頂部にかけて開口し、該プラグ挿通長孔のケーシング側面開口部は広幅部にそしてケーシング頂部開口部は狭幅部となっており、また、前記プラグにあっては、その外周に前記プラグ挿通長孔のケーシング側面開口部でプラグ挿通長孔内に挿入可能で且つケーシング頂部開口部でプラグ挿通長孔の側縁に係止する抜け止め膨出部を有し、プラグ挿通長孔のケーシング側面開口部でプラグをボールバルブの貫通孔に挿入し、この状態からプラグをプラグ挿通長孔のケーシング頂部開口部に回動させることにより、プラグとソケットが接続され、前記プラグの回動により前記ボールバルブも回動し、プラグがプラグ挿通長孔のケーシング頂部開口部に回動したとき、前記ボールバルブの貫通孔と主筒体の流体通路が一致し、主筒体の流体通路とプラグの流体通路とが連通する管継手であって、

前記ボールバルブの貫通孔内にスプリングで前進方向に付勢されたロック体が進退自在に設けられ、該ロック体は前記ボールバルブの貫通孔のプラグ挿入側開口部が前記ケーシング側面開口部側の位置にあるとき前進してケーシング側面開口部の周端縁に係止可能となってボールバルブの回動を阻止し、前記ボールバルブの貫通孔へのプラグの挿入により押され後退して前記ケーシング側面開口部の周端縁から外れボールバルブの回動を可能にするように構成されていることを特徴とする管継手。

【請求項 2】 前記ロック体は、ボールバルブの貫通孔内に進退自在に設け

られた筒状体からなり、その先端側外径は前記プラグ挿通長孔の広幅部となっているケーシング側面開口部の内径より小径に設定されるとともに内径は前記プラグが嵌合可能に設定され、更に前記筒状体からなるロック体の内周面には前記プラグの外周面に形成された突起に係止する係止段部が突設され、前記ボールバルブの貫通孔へのプラグの挿入により該プラグの外周に嵌合した前記ロック体の内周面に突設された係止段部がプラグの外周面に形成された突起に係止し押されて後退するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プラグとボールバルブを備えたソケットとからなる管継手に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の管継手として、相互に接続されるソケットとプラグとからなり、前記ソケットにあっては、前記プラグが挿入される貫通孔が形成されたボールバルブと、内部を流体通路とし先端に流体通路と同心状に環状のシール部材を設け該シール部材の先端に形成したボールバルブ受け面に前記ボールバルブを配置した主筒体と、前記ボールバルブを回動可能に包囲して支持する主筒体に固定されたケーシングとからなり、前記ケーシングには前記プラグを前記ボールバルブの貫通孔に挿入するためのプラグ挿通長孔がケーシングの側面から頂部にかけて開口し、該プラグ挿通長孔のケーシング側面開口部分は広幅部にそして頂部開口部分は狭幅部となっており、また、前記プラグにあっては、その外周に前記プラグ挿通長孔の広幅部でプラグ挿通長孔内に挿入可能で且つ狭幅部でプラグ挿通長孔の側縁に係止する抜け止め膨出部を有し、プラグ挿通長孔の広幅部でプラグをボールバルブの貫通孔に挿入し、この状態からプラグをプラグ挿通長孔の頂部の狭幅部に回動させることにより、プラグとソケットが接続され、前記プラグの回動により前記ボールバルブも回動し、プラグがプラグ挿通長孔の頂部の狭幅部に回動したとき、前記ボールバルブの貫通孔と主筒体の流体通路が一致し、主筒体



の流体通路とプラグの流体通路とが連通する管継手が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の構造の管継手によれば、ケーシングにより包囲されて主筒体に支持されているボールバルブは回動自在となっており、その回動方向に何の規制もされていないので、例えば、プラグを接続していないソケットに対し、何らかの要因により衝撃が加わった場合、この衝撃を受けてボールバルブが回動して貫通孔がケーシングのプラグ挿通長孔に対向しない状態、即ち、プラグ挿通長孔から外れた状態となり、プラグをプラグ挿通長孔からボールバルブの貫通孔へ挿入することが困難になる場合があり、また、ボールバルブの回動により貫通孔が主筒体の流体通路と連通してしまう、即ちボールバルブが開いてしまうおそれがあるといった問題点があった。また、プラグの外径がボールバルブの貫通孔より小径であるといった条件を満たす限りボールバルブの貫通孔に挿入が可能であり、適正でないプラグであってもボールバルブの貫通孔に挿入しボールバルブを回動させて貫通孔を開くことができるという問題点があった。

【0004】

本発明の目的は、プラグを接続していない状態のとき、ボールバルブの動きを規制し、プラグの接続を確実なものとするとともに、ボールバルブの誤動作を防止し、更に、適正なプラグのみの接続を可能にする管継手を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、相互に接続されるソケットとプラグとからなり、前記ソケットにあっては、前記プラグが挿入される貫通孔が形成されたボールバルブと、内部を流体通路とし先端に流体通路と同心状に環状のシール部材を設け該シール部材の先端に形成されたボールバルブ受け面に前記ボールバルブを配置した主筒体と、前記ボールバルブを回動可能に包囲して支持する主筒体に固定されたケーシングとからなり、前記ケーシングには前記プラグを前記ボールバルブの貫通孔に挿入するためのプラグ挿通長孔がケーシ

グの側面から頂部にかけて開口し、該プラグ挿通長孔のケーシング側面開口部は広幅部にそしてケーシング頂部開口部は狭幅部となっており、また、前記プラグにあっては、その外周に前記プラグ挿通長孔のケーシング側面開口部でプラグ挿通長孔内に挿入可能で且つケーシング頂部開口部でプラグ挿通長孔の側縁に係止する抜け止め膨出部を有し、プラグ挿通長孔のケーシング側面開口部でプラグをボールバルブの貫通孔に挿入し、この状態からプラグをプラグ挿通長孔のケーシング頂部開口部に回動させることにより、プラグとソケットが接続され、前記プラグの回動により前記ボールバルブも回動し、プラグがプラグ挿通長孔のケーシング頂部開口部に回動したとき、前記ボールバルブの貫通孔と主筒体の流体通路が一致し、主筒体の流体通路とプラグの流体通路とが連通する管継手であって、前記ボールバルブの貫通孔内にスプリングで前進方向に付勢されたロック体が進退自在に設けられ、該ロック体は前記ボールバルブの貫通孔のプラグ挿入側開口部が前記ケーシング側面開口部側の位置にあるとき前進してケーシング側面開口部の周端縁に係止可能となってボールバルブの回動を阻止し、前記ボールバルブの貫通孔へのプラグの挿入により押され後退して前記ケーシング側面開口部の周端縁から外れボールバルブの回動を可能にするように構成されていることを特徴とする。

## 【 0 0 0 6 】

かかる構成によれば、ボールバルブの貫通孔のプラグ挿入側開口部がプラグ挿通長孔のケーシング側面開口部側の位置にあるとき、ボールバルブの貫通孔内に設けられたロック体がスプリングで付勢されて前進しており、前記ケーシングに開口するプラグ挿通長孔のケーシング頂部開口部の周端縁に係止可能となっているので、この状態で何らかの要因により前記ボールバルブを回動させようとした力が働いたとき、前進しているロック体がケーシング側面開口部の周端縁に係止してボールバルブの回動が阻止されることになり、ボールバルブの貫通孔はプラグ挿通可能な状態に保持され、またボールバルブの開きが防止される。そして、プラグの接続に際し、ボールバルブの貫通孔にプラグを挿入すると、前記前進しているロック体がプラグに押され後退して前記ケーシング側面開口部の周端縁から外れボールバルブの回動を可能にするので、前記ボールバルブの貫通孔に挿入

したプラグをプラグ挿通長孔のケーシング頂面開口部に回動させることによりプラグとソケットを接続することができる。ソケットからプラグを分離する場合、前記プラグをプラグ挿通長孔のケーシング側面開口部に回動させ、プラグをボールバルブの貫通孔から引き抜くことにより分離できるが、プラグをボールバルブの貫通孔から引き抜くと、ロック体はスプリングの付勢により前進し、これによりボールバルブの回動が阻止されることになり、ボールバルブの貫通孔はプラグ挿通可能な状態に保持され、プラグの再接続を確実なものとする。

## 【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の前記ロック体は、ボールバルブの貫通孔内に進退自在に設けられた筒状体からなり、その先端側外径は前記プラグ挿通長孔の広幅部となっているケーシング側面開口部の内径より小径に設定されるとともに内径は前記プラグが嵌合可能に設定され、更に前記筒状体からなるロック体の内周面には前記プラグの外周面に形成された突起に係止する係止段部が突設され、前記ボールバルブの貫通孔へのプラグの挿入により該プラグの外周に嵌合した前記ロック体の内周面に突設された係止段部がプラグの外周面に形成された突起に係止し押されて後退するように構成されていることを特徴とする。

## 【 0 0 0 8 】

かかる構成によれば、接続されるプラグは、その外径及び外周面形状が前記ボールバルブの貫通孔内に摺動自在に設けられた筒状体からなるロック体の内径及び内周面形状により規制されるので、接続するプラグを特定することができ、不適切なプラグの接続を防止することができる。

## 【 0 0 0 9 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る管継手の実施の形態の一例を図面により詳細に説明する。図 1 乃至図 3 は本発明に係る管継手を構成するソケットの一例を示し、図 4 は本発明に係る管継手を構成するプラグの一例を示すものである。

## 【 0 0 1 0 】

図面において、1 はソケット、2 はソケット 1 に接続されるプラグである。前記ソケット 1 は、内部を流体通路 3 とする主筒体 4 と、前記プラグ 2 が挿入され



る貫通孔 5 が形成され、前記主筒体 4 に回動自在に配置されたボールバルブ 6 と、前記主筒体 4 に螺着して固定されて前記ボールバルブ 6 を回動可能に包囲して支持するケーシング 7 により構成されている。

## 【 0 0 1 1 】

前記主筒体 4 には、流体通路 3 の先端側内周に大径凹部 8 が形成され、この大径凹部 8 に、流体通路 3 に対して同心状に環状のシール保持部材 9 が軸方向に摺動自在に挿着されている。該シール保持部材 9 の外周には、シール保持部材 9 と大径凹部 8 との間をシールするシールリング 1 0 が装着されている。また、シール保持部材 9 の先端には、前記ボールバルブ 6 を受けるボールバルブ受け面 1 1 が形成されており、このボールバルブ受け面 1 1 に前記ボールバルブ 6 が回動自在に当接している。このボールバルブ受け面 1 1 には、ボールバルブ受け面 1 1 とボールバルブ 6 との間をシールするシールリング 1 2 が装着されている。前記シール保持部材 9 の先端部内周には、前記ボールバルブ受け面 1 1 に装着されたシールリング 1 2 を内周側から押さえるカラー 1 3 が嵌合している。また、前記シール保持部材 9 と大径凹部 8 との間には、シール保持部材 9 をボールバルブ 6 側に付勢するスプリング 1 4 が装着されている。前記ボールバルブ 6 に形成された貫通孔 5 内の奥部には、貫通孔 5 に挿入されたプラグ 2 と貫通孔 5 との間をシールするシールリング 1 5 が装着されている。

## 【 0 0 1 2 】

前記ケーシング 7 には、前記プラグ 2 を前記ボールバルブ 6 の貫通孔 5 に挿入するためのプラグ挿通長孔 1 6 がケーシング 7 の側面から頂部にかけて開口している。前記プラグ挿通長孔 1 6 のケーシング側面開口部 1 7 は前記プラグ 2 の外周に形成された後述する抜け止め膨出部が挿入可能な広幅部に、そしてケーシング頂部開口部 1 8 は前記プラグ 2 の外周に形成された後述する抜け止め膨出部が側縁に係止して抜け止めされる狭幅部となっている。

## 【 0 0 1 3 】

前記ケーシング 7 のプラグ挿入長孔 1 6 と、前記ボールバルブ 6 の貫通孔 5 との関係にあつては、ボールバルブ 6 に形成された貫通孔 5 のプラグ挿入側開口部 5 a が前記プラグ挿通長孔 1 6 のケーシング側面開口部 1 7 側の位置にあるとき

ボールバルブ 6 によりソケット 1 即ち主筒体 4 の流体通路 3 は閉鎖された状態にあり（図 2）、貫通孔 5 のプラグ挿入側開口部 5 a がプラグ挿通長孔 1 6 のケーシング頂部開口部 1 8 側の位置にあるとき、貫通孔 5 と前記流体通路 3 とが一致し連通するように設定されている。

## 【 0 0 1 4 】

更に、前記ケーシング 7 の頂部には、前記プラグ挿通長孔 1 6 のケーシング頂部開口部 1 8 の端部周縁に沿って、プラグ 2 に設けられた後述するところのロック部材が嵌合する嵌合突起 1 9 が形成されている。

## 【 0 0 1 5 】

更に、前記ボールバルブ 6 に形成された貫通孔 5 内にはスプリング 2 0 で前進方向に付勢されたロック体 2 1 が進退自在に設けられている。このロック体 2 1 は、ボールバルブ 6 の貫通孔 5 のプラグ挿入側開口部 5 a がプラグ挿通長孔 1 6 の広幅部となっているケーシング側面開口部 1 7 側の位置にあるとき前進して前記ケーシング側面開口部 1 7 の周端縁に係止可能となっており、ボールバルブ 6 が回転しようとしたときケーシング側面開口部 1 7 の周端縁に係止してその回転を阻止し、そして前記ボールバルブ 6 の貫通孔 5 へのプラグ 2 の挿入により押され後退してケーシング側面開口部 1 7 の周端縁から外れボールバルブ 6 の回転を可能にするものとなっている。

## 【 0 0 1 6 】

本例では、前記ロック体 2 1 は筒状体からなり、前記ボールバルブ 6 の貫通孔 5 のプラグ挿入側開口部 5 a 内に進退自在に嵌合し、スプリング 2 0 により前進方向に付勢されている。前記筒状体からなるロック体 2 1 は、その先端側外径が前記プラグ挿通長孔 1 6 のケーシング側面開口部 1 7 の内径より小径に設定されるとともに内径は前記プラグ 2 が嵌合可能に設定されている。

## 【 0 0 1 7 】

更に、ロック体 2 1 の内周面にはプラグ 2 の外周面に形成された突起 2 2 に係止する係止段部 2 3 が突設され、前記ボールバルブ 6 の貫通孔 5 へのプラグ 2 の挿入により該プラグ 2 の外周に嵌合した前記ロック体 2 1 の内周面に突設された係止段部 2 3 がプラグ 2 の外周面に形成された突起 2 2 に係止し押されて後退す

るようになっている。この係止段部 2 3 はプラグ 2 の種類に合わせて突設できる。前記プラグ 2 の外周面に形成された突起 2 2 にあっては、本例では前記プラグ 2 の外周に形成された後述する抜け止め膨出部を利用している。

## 【 0 0 1 8 】

また、ロック体 2 1 の外周面には前記プラグ挿通長孔 1 6 のケーシング側面開口部 1 7 の内径より大径の係止段部 2 4 が形成されており、ボールバルブ 6 の貫通孔 5 が前記ケーシング側面開口部 1 7 側に位置し、ボールバルブ 6 の貫通孔 5 からロック体 2 1 が前進したとき、前記ロック体 2 1 の外周面に形成された係止段部 2 4 がケーシング側面開口部 1 7 の周縁内面に係止してボールバルブ 6 の貫通孔 5 からの抜け出しが防止されるようになっている。

## 【 0 0 1 9 】

前記ソケット 1 のボールバルブ 6 に形成された貫通孔 5 に挿入されるプラグ 2 にあっては、内部に流体通路 2 5 を有し、外周には抜け止め膨出部 2 6 が形成されている。この抜け止め膨出部 2 6 は、前記ケーシング 7 のプラグ挿通長孔 1 6 のケーシング側面開口部 1 7 の位置で、同位置に開口するボールバルブ 6 の貫通孔 5 にプラグ 2 を挿入したとき前記ケーシング側面開口部 1 7 からケーシング 7 内に挿通可能で、ボールバルブ 6 の貫通孔 5 に挿入したプラグ 2 をプラグ挿通長孔 1 6 のケーシング頂部開口部 1 8 に回動させたとき、前記抜け止め膨出部 2 6 がケーシング頂部開口部 1 8 の側縁の内面に係止するようになっており、前記抜け止め膨出部 2 6 がプラグ挿通長孔 1 6 のケーシング頂部開口部 1 8 の側縁の内面に係止することにより、ボールバルブ 6 の貫通孔 5 からのプラグ 2 の抜け出しが阻止され、これによりソケット 1 とプラグ 2 とが接続されるようになっている。更に、本例では前述のように、前記抜け止め膨出部 2 6 が前記ロック体 2 1 の内周面に形成された係止段部 2 3 に係止するプラグ 2 の外周面に形成された突起 2 2 を兼ねており、ボールバルブ 6 の貫通孔 5 にプラグ 2 を挿入したとき、前記抜け止め膨出部 2 6 が前記ロック体 2 1 の内周面に形成された係止段部 2 3 に係止してロック体 2 1 を後退させるようになっている。

## 【 0 0 2 0 】

また、前記プラグ 2 には、プラグ 2 が前記ケーシング 7 のプラグ挿通長孔 1 6

のケーシング頂部開口部18に位置し、プラグ2の流体通路25とソケット1を構成する主筒体4の流体通路3とが連通し、プラグ2とソケット1とが接続された状態で、前記ケーシング7のプラグ挿通長孔16のケーシング頂部開口部18に形成された嵌合突起19に嵌合するロック部材27が設けられている。

#### 【0021】

このロック部材27は、筒状に形成されてプラグ2の外周に軸方向に進退可能に嵌合しており、前進して前記嵌合突起19に嵌合し、後退して外れるようになっている。前記筒状のロック部材27は、スプリング28により前進方向に付勢されている。

#### 【0022】

そして、このロック部材27は、プラグ2とソケット1との接続に際し、スプリング28の弾発力に抗して後退させた状態で、ボールバルブ6の貫通孔5に挿入したプラグ2をケーシング7のプラグ挿通長孔16に沿ってケーシング7の頂部方向に回動し頂部のケーシング頂部開口部18に位置させてソケット1とプラグ2を接続させたとき、前記後退を解くと、スプリング28に付勢されて前進し、前記ケーシング7のケーシング頂部開口部18に形成された嵌合突起19に嵌合し、プラグ2がプラグ挿通長孔16のケーシング側面開口部17へ回動することを阻止し、ソケット1とプラグ2の接続状態をロックするようになっている。29はロック部材27の前進方向への抜け出しを防止するストップリングである。

#### 【0023】

このように構成された管継手によれば、ソケット1にプラグ2が非接続状態で、ソケット1のボールバルブ6の貫通孔5のプラグ挿入側開口部5aが前記ケーシング7のプラグ挿通長孔16のケーシング側面開口部17側の位置にあるとき、ボールバルブ6の貫通孔5内に設けられているロック体21がスプリング20に付勢されて前進しており、前記ケーシング7のプラグ挿通長孔16のケーシング側面開口部17の周端縁に係止可能となっているので（図2）、何らかの要因によりソケット1に衝撃が加わり、前記ボールバルブ6を回動させようとした力が働いたとしても、前進しているロック体21がケーシング側面開口部17の周



端縁に係止してボールバルブ 6 の回動を阻止するので、ボールバルブ 6 の貫通孔 5 はプラグ挿通可能なケーシング側面開口部 1 7 側に開口した状態に保持され、ボールバルブ 6 が回動してプラグ 2 の接続を困難にしたりボールバルブ 6 が開いてしまうといったことが防止できる。

## 【 0 0 2 4 】

そして、前記ソケット 1 へのプラグ 2 の接続に際し、プラグ 2 に設けられているロック部材 2 7 をスプリング 2 8 の弾発力に抗して後退させた状態で、プラグ 2 をボールバルブ 6 の貫通孔 5 にプラグを挿入すると、前記前進しているロック体 2 1 がプラグ 2 に押され後退してケーシング側面開口部 1 7 の周端縁から外れるので（図 5）、ボールバルブ 6 の回動が可能となり、前記ボールバルブ 6 の貫通孔 5 に挿入したプラグ 2 をプラグ挿通長孔 1 6 に沿ってケーシング頂面開口部 1 8 に回動させることによりプラグ 2 とソケット 1 が接続され、前記ボールバルブ 6 の貫通孔 5 と主筒体 4 の流体通路 3 が一致し、主筒体 4 の流体通路 3 とプラグ 2 の流体通路 2 5 とが連通する。このようにして、ソケット 1 とプラグ 2 が接続したら、後退させていた前記ロック部材 2 7 を解放すると、ロック部材 2 7 はスプリング 2 8 に付勢されて前進し、前記ケーシング 7 のケーシング頂部開口部 1 8 に形成された嵌合突起 1 9 に嵌合し、これにより、プラグ 2 がプラグ挿通長孔 1 6 のケーシング側面開口部 1 7 へ回動することが阻止され、ソケット 1 とプラグ 2 の接続状態がロックされる（図 6）。

## 【 0 0 2 5 】

そして、ソケット 1 からプラグ 2 を分離する場合、先ず、プラグ 2 に設けられているロック部材 2 7 を後退させてケーシング 7 のケーシング頂部開口部 1 8 に形成された嵌合突起 1 9 から外し、前記プラグ 2 をプラグ挿通長孔 1 6 のケーシング側面開口部 1 7 に回動させ、プラグ 2 をボールバルブ 6 の貫通孔 5 から引き抜くことにより分離できる。プラグ 2 をボールバルブ 6 の貫通孔 5 から引き抜くと、ロック体 2 1 はスプリング 2 0 の付勢により前進し、これにより前進したロック体 2 1 がケーシング側面開口部 1 7 の周端縁に係止してボールバルブ 6 の回動を阻止することになり、ボールバルブ 6 の貫通孔 5 はプラグ 2 が挿通可能なケーシング側面開口部 1 7 側に開口した状態に保持され、プラグ 2 の再接続を確実



なものとすることができる。

#### 【0026】

また、本例では前記ロック体21は、ボールバルブ6の貫通孔5内に進退自在に設けられた筒状体からなっており、その先端側外径は前記プラグ挿通長孔16のケーシング側面開口部17の内径より小径に設定されるとともに内径は前記プラグ2が嵌合可能に設定され、更に前記筒状体からなるロック体21の内周面には前記プラグ2の外周面に形成された突起22に係止する係止段部23が突設され、前記ボールバルブ6の貫通孔5へのプラグ2の挿入により該プラグ2の外周に嵌合した前記ロック体21の内周面に突設された係止段部23がプラグ2の外周面に形成された突起22に係止し押されて後退するようになっているので、接続されるプラグ2は、その外径及び外周面形状が筒状体からなるロック体21の内径及び内周面形状により規制されることになり、これによりソケット1に接続するプラグ2を特定することができ、不適切なプラグの接続を防止することができるものとなる。

#### 【0027】

##### 【発明の効果】

以上のように、本発明に係る管継手によれば、ソケットにプラグが非接続状態のとき、ソケットのボールバルブの回動がロック体により阻止されているので、何らかの要因によりソケットに衝撃が加わり、前記ボールバルブを回動させようとした力が働いたとしても、前記ボールバルブの貫通孔はプラグ挿通可能なケーシング側面開口部側に開口した状態に保持され、ボールバルブが回動してプラグの接続を困難にしたりボールバルブが開いてしまうといったことを確実に防止することができる。

#### 【0028】

また、前記ロック体をもってプラグの外径や形状を規制すると、接続するプラグを特定することができ、不適切なプラグの接続を防止することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明に係る管継手を構成するソケットの実施の形態の一例を示す平面図。

【図 2】

図 1 の A - A 線一部断面図。

【図 3】

図 2 の B - B 線端面図。

【図 4】

本発明に係る管継手を構成するプラグの実施の形態の一例を示す断面図。

【図 5】

ソケットのボールバルブの貫通孔に図 4 に示すプラグを挿入した状態を示す断面図。

【図 6】

ソケットと図 4 に示すプラグを接続した状態を示す断面図。

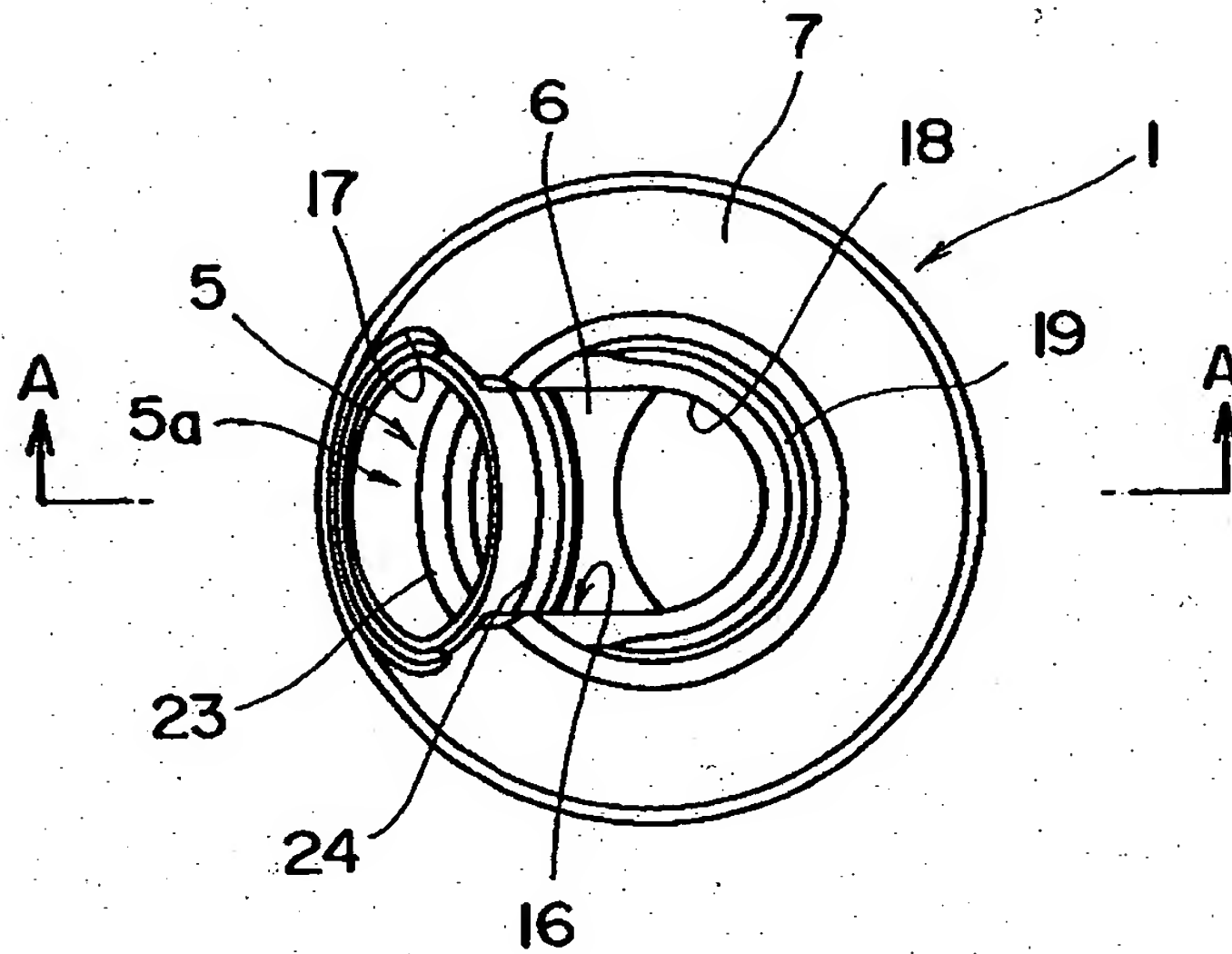
【符号の説明】

- 1 ソケット
- 2 プラグ
- 3 流体通路
- 4 主筒体
- 5 貫通孔
- 5 a プラグ挿入側開口部
- 6 ボールバルブ
- 7 ケーシング
- 8 大径凹部
- 9 シール保持部材
- 1 0 シールリング
- 1 1 ボールバルブ受け面
- 1 2 シールリング
- 1 3 カラー
- 1 4 スプリング
- 1 5 シールリング
- 1 6 プラグ挿通長孔

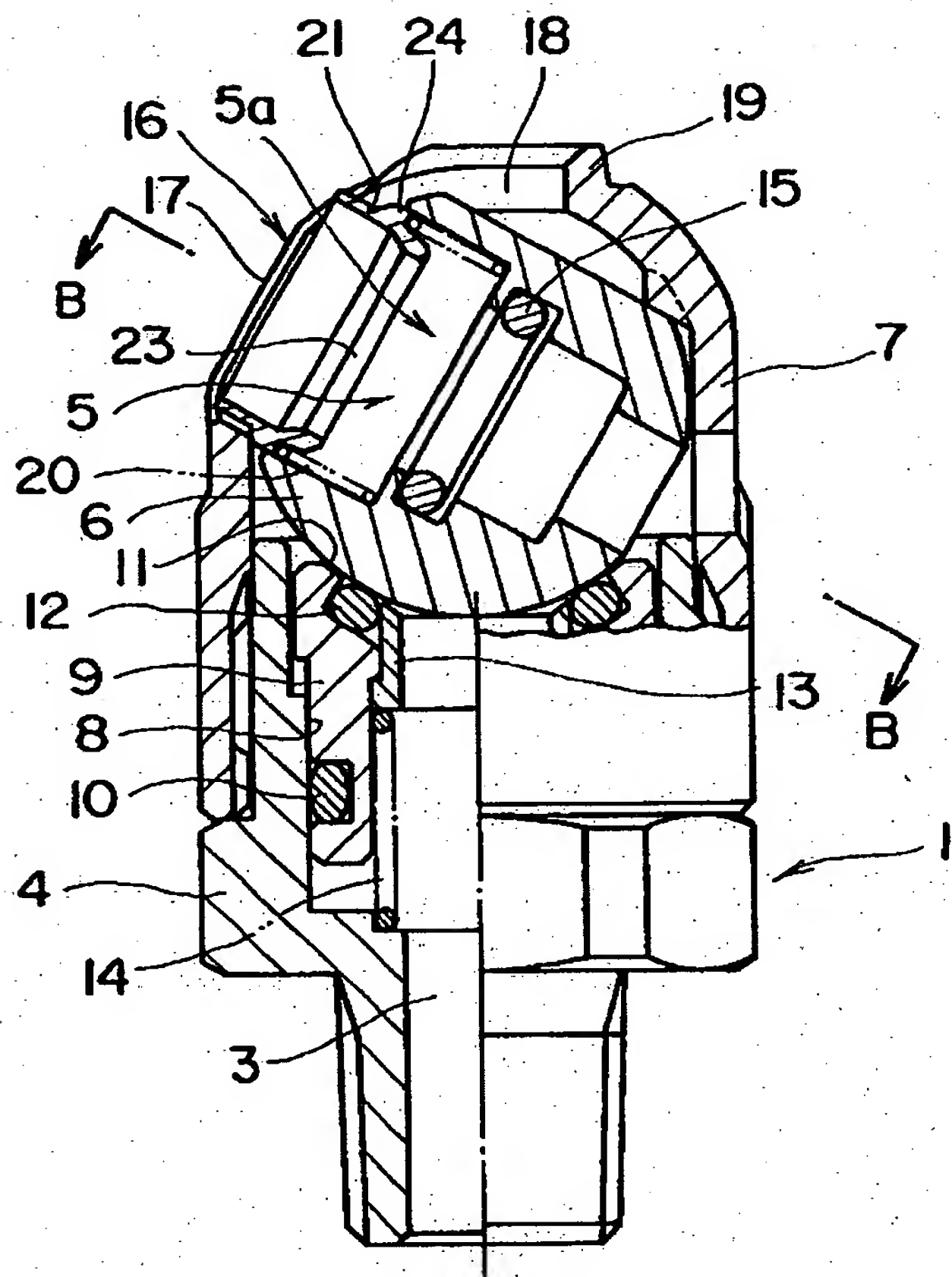
- 17 ケーシング側面開口部
- 18 ケーシング頂部開口部
- 19 嵌合突起
- 20 スプリング
- 21 ロック体
- 22 突起
- 23 係止段部
- 24 係止段部
- 25 流体通路
- 26 抜け止め膨出部
- 27 ロック部材
- 28 スプリング
- 29 ストップリング

【書類名】 図面

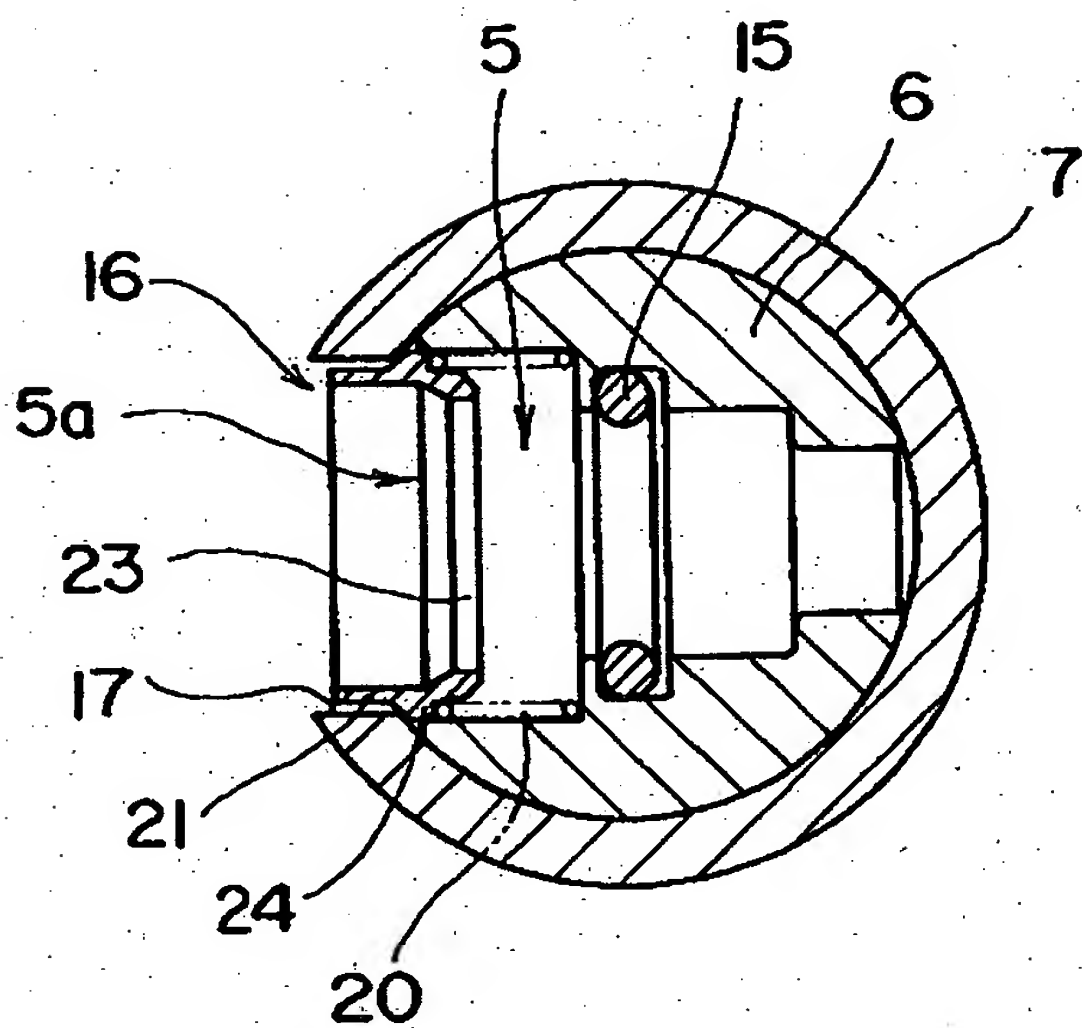
【図 1】



【図2】

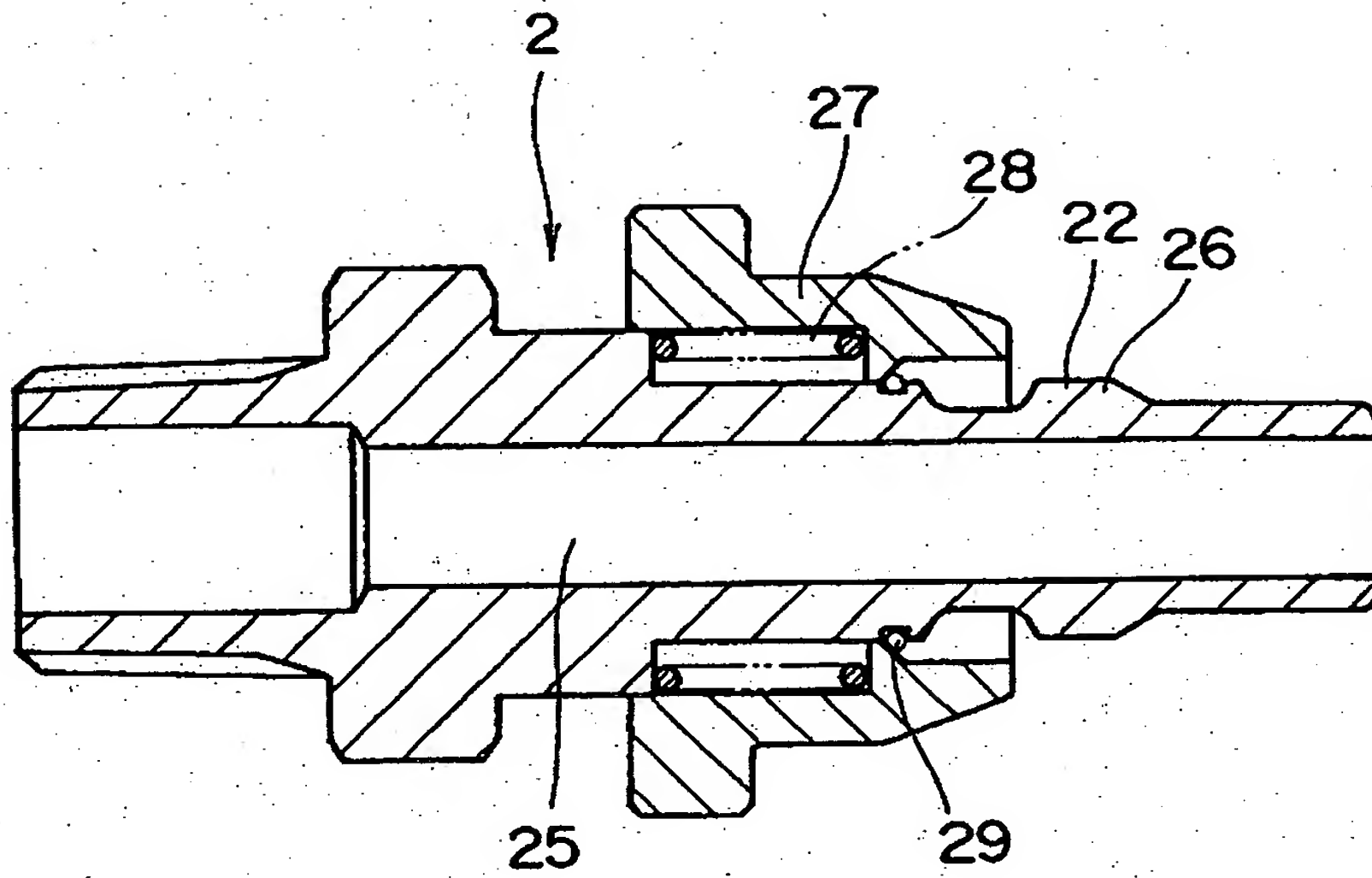


【図3】

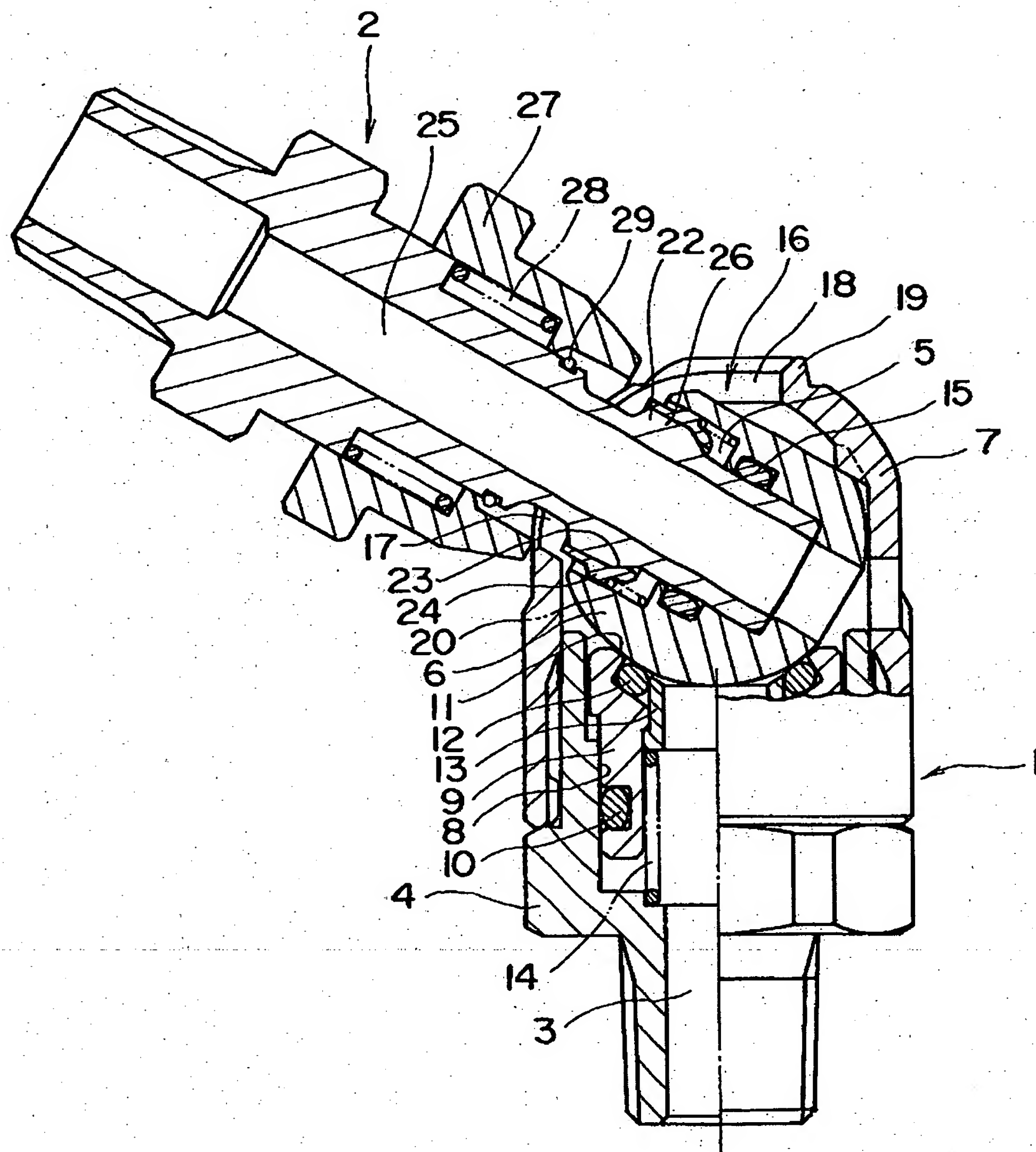




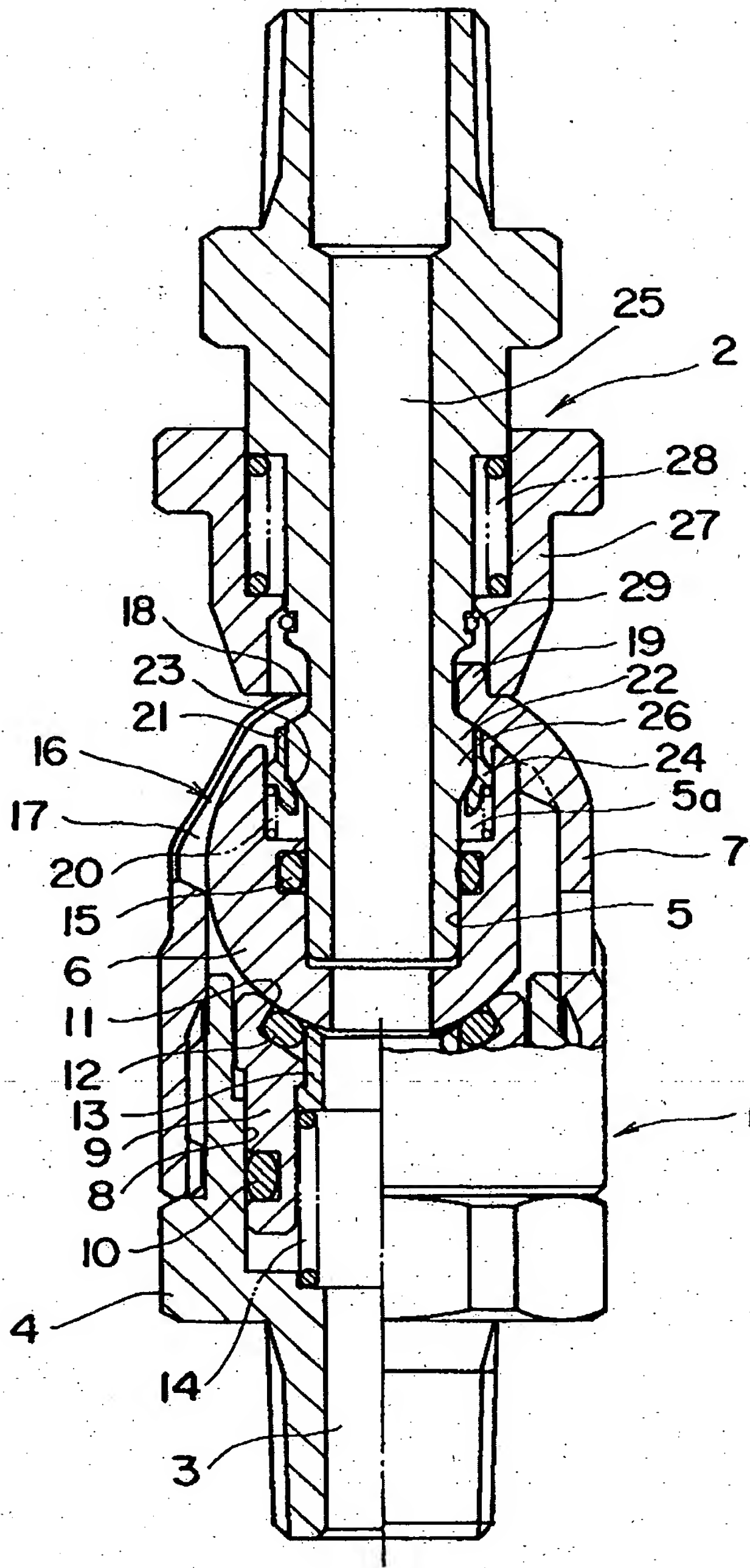
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プラグを接続していない状態のとき、ボールバルブの動きを規制し、プラグの接続を確実なものとする管継手を提供する。

【解決手段】 プラグ 2 が挿入される貫通孔 5 を形成したボールバルブ 6 を回動自在に包囲して支持するソケット 1 のケーシング 7 に、側面から頂部にかけてプラグ挿通長孔 1 6 を開口し、プラグ挿通長孔 1 6 のケーシング側面開口部 1 7 を広幅部に、ケーシング頂部開口部 1 8 を狭幅部とする。ボールバルブ 6 の貫通孔 5 内にはロック体 2 1 を進退自在に設け、ロック体 2 1 を、ボールバルブ 6 の貫通孔 5 のプラグ挿入側開口部 5 a がケーシング側面開口部 1 7 側の位置にあるとき前進してケーシング側面開口部 1 7 の周端縁に係止可能となってボールバルブ 6 の回動を阻止し、ボールバルブ 6 の貫通孔 5 へのプラグ 2 の挿入により押され後退してケーシング側面開口部 1 7 の周端縁から外れボールバルブ 6 の回動を可能にするようにする。

【選択図】 図 5

出願人履歴情報

識別番号 [000227386]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区仲池上2丁目9番4号

氏 名 日東工器株式会社